

## ATIVIDADE LARVICIDA DO CLORETO DE COBRE e do COMPLEXO COBRE-NICOTINA [Nic-Cu(II)] em *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae).

Hellenicy V. Rezende (PG)<sup>1</sup>, Cícera M. Silva (PG)<sup>1</sup>, \*Teresa M. Cossa (PG)<sup>1</sup>, Magda F. Fernandes (PG)<sup>1</sup>, Gleison A. Casagrande (PQ)<sup>1</sup>, Lincoln C. S. Oliveira (PQ)<sup>2</sup>, Fábio J. Negrão (PQ)<sup>1</sup>, Carlos F.S. Andrade (PQ)<sup>3</sup>, Eduardo J. Arruda (PQ)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados - Caixa Postal. 533, 79804-070, Dourados-MS

<sup>2</sup> UFMS - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - Caixa Postal. 549, 79074-460, Campo Grande-MS

<sup>3</sup> UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas - IB - Caixa Postal. 6109, 13083-970, Campinas-SP

\*cossateresmanuel@gmail.com

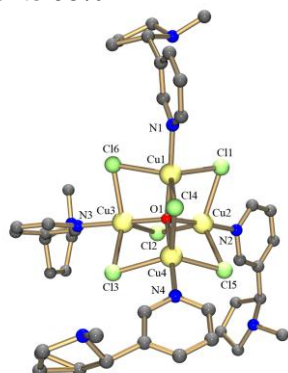
**PALAVRAS-CHAVE:** *Culicidae*, *Inseticida*, *Dengue*.

### Introdução

A dengue está entre as arboviroses mais importantes do mundo, tendo como vetor no Brasil, o mosquito *Aedes aegypti*<sup>1,2</sup>. Atualmente, o principal problema do uso de inseticidas químicos, considerados a base do controle do vetor, é o desenvolvimento de resistência do inseto<sup>3</sup>. A busca por novos produtos com diferentes modos de ação tem sido considerado. Os complexos de Cu(II) e íons metálicos Cu(II) demonstraram atividade larvicida e toxicidade em imaturos de *Ae. aegypti*<sup>4</sup>. Neste contexto, realizou-se estudo com cloreto de cobre e complexo cobre-nicotina [Nic-Cu(II)] para avaliação de suscetibilidade em larvas de *Ae. aegypti* / linhagem Rockefeller (suscetível).

### Resultados e Discussão

O complexo cobre-nicotina  $Cu_4OCl_6(C_{10}H_{14}N_2)_4$  foi caracterizado por difração de Raio-X. O número de coordenação, ângulos e comprimento das ligações sugerem que a geometria seja tetraédrica distorcida (Figura 1). O valor do índice de discordância (R) é 0,0225. Este valor é significativo, pois infere que a probabilidade da estrutura estar correta é de aproximadamente 98%.



**Figura 1.** Estrutura do complexo cobre-nicotina  $Cu_4OCl_6(C_{10}H_{14}N_2)_4$ .

Os resultados da avaliação de toxicidade em larvas de 3º estágio de *Ae. aegypti* são apresentados. Na Tabela 1 pode-se ver que na concentração de 16 ppm o complexo cobre-nicotina demonstrou maior

atividade larvicida em relação ao cloreto de cobre em 24 horas e 48 horas de exposição.

**Tabela 1.** Mortalidade média (%) de larvas de 3º estágio *Ae. aegypti* exposta ao cloreto de cobre e ao complexo cobre-nicotina [Nic-Cu(II)]

Tempo	composto	Conc. (ppm)	% Mort. Média (± DP)
24 horas	Cloreto de cobre	0,5	0
		2	10,00 (±3,55)
		8	30,00 (±6,16)
		16	23,33 (±7,14)
	Complexo	0,5	0
		2	8,33 (±3,05)
8		27,50 (±6,58)	
48 horas	Cloreto de cobre	0,5	0
		2	24,17 (±6,12)
		8	86,67 (±8,73)
		16	75,00 (±11,12)
	Complexo	0,5	0
		2	20,00 (±3,58)
		8	92,50 (±6,60)
		16	97,50 (±4,95)

### Conclusões

A difração de Raio-X mostrou a estrutura molecular do complexo cobre-nicotina  $Cu_4OCl_6(C_{10}H_{14}N_2)_4$ . O teste de toxicidade em larvas de *Ae. aegypti* com o complexo  $Cu_4OCl_6(C_{10}H_{14}N_2)_4$  na concentração de 16 ppm apresentou maior mortalidade média (97,50%) em 48 horas quando comparado ao cloreto de cobre. Os estudos de toxicidade estão sendo repetidos para a determinação da  $Cl_{50}$ .

### Agradecimentos

CNPq, CAPES, FUNDECT e UFGD.

<sup>1</sup> Forattini, O.P., 2002. *Culicidologia Médica*. 2 ed. SP: Edusp, 860p.

<sup>2</sup> Tauil, P.L. *Cad. Saúde Pública*. **2001**, 17, 99-102.

<sup>3</sup> Polanczyk, R.A., Garcia, M.O. & Alves, S.B. *Ver. Saúde Públ.* **2003**, 37, 813-816.

<sup>4</sup> Arruda, E.J.; Rossi, A.P.L.; Andrade Porto, K.R.; Oliveira, L.C.S.; Arakaki, A.H.; Scheidt, G.N.; Roel, A.R. *Braz. Arch. Biol. Technol.* **2011**, 54, 503-509.